

エンジニアリングデザイン能力 ガイダンス資料
“飛行機コンテスト”

2014年9月25日
担当 松岡

エンジニアリングデザインの目的 (以下の能力を修得)

- ① 問題設定力, 構想力, 創造性, 種々の学問技術の統合化・応用能力, 構想したものを図や文章, 式, プログラム等で表現できる能力
- ② 経済性・安全性・倫理性・環境への影響等の観点から問題点を認識し, これらから生じる制約条件下で解を見出す能力, 継続的に計画し実施する能力
- ③ コミュニケーション能力, チームワーク力

課題: 飛行機および発射装置を設計, 製作し, その飛行性能を競う

人数: 研究室配属を1班とする.

ガイダンス: 9月25日(木)12時45分から13時までメディアホールにて行う(13時30分から実験開始)

グループ実習: 9月29日(月)(ゼミ1), 10月2日(木)実験時間内, 10月6日(月)(ゼミ1)

事前練習: 10月2日(木)3~5限に, 理工学部4号館南側(2号館西側)の空き地にて行う。(雨天中止)

要約・プレゼンファイルの提出: 10月8日(水)18~19時の間に下記専用ホームページにアップロードすること。
(<http://www.isc.meiji.ac.jp/~matsuoka/ed.htm>)

発表会: 10月9日(木)13時からメディアホールにて行う.

レギュレーション

- ① 1班で長距離用および長滞空時間用の飛行機を1機ずつ計2機と, 1台の発射装置を作る.
- ② 飛行機は必ず翼を有すること. 既存の試作キット類は使用しないこと.
- ③ 機体の寸法は縦横30cm以内, 発射台は縦横60cm以内とし机の上に置く.
- ④ 機体の材料は紙, または発泡スチロールとする. 人に当たる危険性もあるため, 安全性に考慮した設計を行うこと.
- ⑤ 予算は各班あたり3,000円を上限とする. 予算は各研究室の実習費から支出される. なお, 実習費の支払いに関しては各研究室指導教員の指示に従うこと. 上限以上の支出は, 自費を含めて認めない.

要約・プレゼンファイル

- ① 製作した機体, および発射装置に関して指定フォーマットを用いた要約(PDF形式ファイル)を作成すること. フォーマットは学科ホームページからダウンロードすること. 要約は班で一つにまとめA4四枚必須, PDF形式で2MB以内とする.
- ② 発表会で用いるプレゼン用パワーポイントファイルを作成すること. フォーマットは自由.
- ③ 役割分担および予算内訳を明確に示すこと.
- ④ 要約およびプレゼンファイルには, 下記のキーワードを必ず用いて機体の説明をすること.
キーワード: **MAC**
- ⑤ 発表会当日のプレゼンファイルは前日に提出したファイルを使用する.

発表会

- ① プレゼン発表時間は3分とする. 飛行実演は1班につき5回必須とする. なお, プレゼンは時間内に収まるように練習を行っておくこと.
- ② 写真, 図, 表, 式などを多用して, わかりやすい説明をすること.
- ③ 飛行実演では, 発射地点から着地点までの飛行距離およびその飛行時間を測定する. 5回のうち最も長い飛行距離(0.1m単位)と飛行時間(秒単位)を抽出し, それらを乗算した値が得点となる. また, エンジニア的思考(技術点やアイデア点)も評価される. なお, 距離はステージ上の的に当たれば+5m, 時間は3分を上限とする.

注意事項

- ① 製作過程をデジカメ等で保存しておくとともに, 議論内容や設計図面, 実験結果等をメモしておくこと.
- ② 作業時間が足りないときは, 班ごとに時間と場所を適宜相談して作業を進めること.(特定の人が作業しないように留意すること)なお, 工作工場は使用してはならない.
- ③ 作業を行うときは, 怪我, 機器の破損に注意し, 整理・整頓・清掃を心掛け元の状態に戻しておくこと.
- ④ 飛行練習の際は周囲の状況に留意し, マナーを守って安全に行うこと. 周りに迷惑をかけること.